








Wet mop

Patent number: EP0629374
Publication date: 1994-12-21
Inventor: HEITZ ROSITA (DE)
Applicant: HEITZ PETER (DE)
Classification:
- international: A47L13/20
- european: A47L13/20
Application number: EP19940106829 19940430
Priority number(s): DE19934319939 19930616

Also published as:

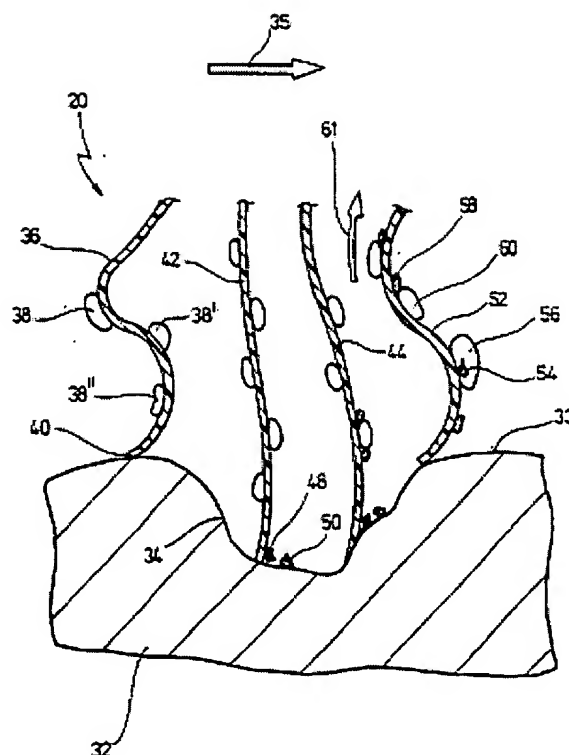
 DE4319939 (A1)
 EP0629374 (B1)

Cited documents:

 US3827099
 DE9301534U
 US3638270
 US3626509
 JP4096724
more >>

Abstract of EP0629374

A wet cloth for cleaning porous stoneware surfaces (33) has a textile sheet-like carrier from which there protrude 1,000 to 2,600 individual unbundled, spaced-apart elastic fibres per cm² having a length of 2 to 12 mm.

**Fig. 2**

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 629 374 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 94106829.8

51 Int. Cl. 5: **A47L 13/20**

22 Anmeldetag: 30.04.94

30 Priorität: 16.06.93 DE 4319939

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.94 Patentblatt 94/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Heltz, Peter**
Rosenstrasse 9
D-70794 Filderstadt (DE)

72 Erfinder: **Heltz, Rosita**
Rosenstrasse 9
D-70794 Filderstadt (DE)

74 Vertreter: **Weller, Wolfgang, Dr.rer.nat. et al**
Witte, Weller, Gahlert & Otten
Patentanwälte
Rotebühlstrasse 121
D-70178 Stuttgart (DE)

54 **Feuchtwischtuch.**

57 Ein Feuchtwischtuch zum Reinigen von porigen Steinzeugflächen (33) weist einen textilen flächigen Träger auf, von dem 1.000 bis 2.600 einzelne ungebündelte, im Abstand untereinander angeordnete elastische Fasern pro cm² mit einer Länge von 2 bis 12 mm abstehen.

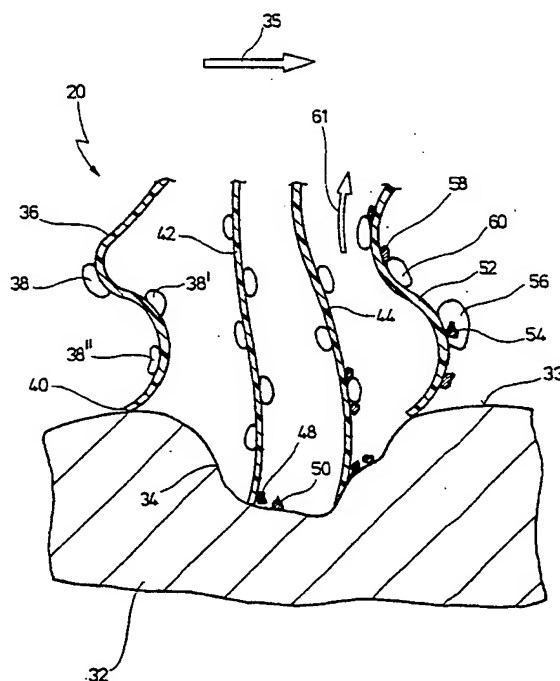


Fig. 2

EP 0 629 374 A1

Die Erfindung betrifft ein Feuchtwischtuch zum Reinigen von porigen Steinzeugflächen sowie ein Reinigungsgerät, das als Bezug ein derartiges Feuchtwischtuch aufweist.

Es sind Feuchtwischtücher zum Reinigen von porigen Steinzeugflächen bekannt, die wischmopartig ausgebildet sind, wobei schnurartige Gebilde im Bereich von 10 bis 15 cm von einer Träger abste-
hen. Die schnurartigen Gebilde selbst sind aus einzelnen miteinander verdrehten oder verdrehten Schnüren aufgebaut. Es ist bekannt, derartige Wischtücher als Bezug für Reinigungsgeräte zum Reinigen von porigen Steinzeugflächen auszubilden.

Nachteilig an einer derartigen Ausgestaltung ist, daß porige Steinzeugflächen mit solchen Tüchern nicht ausreichend gereinigt werden können.

Unter porigen Steinzeugflächen werden beispielsweise nicht glasierte Natursteinböden verstanden, die aufgrund des Herstellungsverfahrens an ihrer Oberfläche mit kleinen Poren versehen sind. Diese Poren können auch rillenförmig ausgebildet sein, beispielsweise aufgrund von Schleif- oder Schneidevorgängen bei der Herstellung der Böden.

Unter porigen Steinzeugflächen werden auch keramische Fliesen verstanden, die aufgrund ihrer Herstellungsweise oder aufgrund von Nachbearbeitungen eine porige Oberfläche aufweisen. Auch Kunststeinböden können, je nach ihrer Herstellungsweise, feine porige Oberflächen aufweisen. Auch sogenanntes Feinsteinzeug kann mit einer porigen Oberfläche versehen sein. Die Porengröße ist dabei sehr gering und liegt im Bereich von Millimetern oder Bruchteilen von Millimetern.

Derartige Böden haben weite Verbreitung in öffentlichen Gebäuden oder gewerblich genutzten Gebäuden wie Banken, Fabrikgebäuden oder dergleichen gefunden, die üblicherweise einer, meist täglichen, Unterhaltsreinigung unterworfen sind.

Mit den eingangs erwähnten mopartigen Feuchtwischtüchern ist eine ausreichende Reinigung der porigen Steinzeugflächen nicht möglich. Es wurde daher versucht, durch chemische Zusätze zu dem Wischwasser das Reinigungsergebnis zu verbessern.

Die zu erzielende Verbesserung ist nur unwesentlich, wobei festgestellt wurde, daß die chemischen Zusätze auf Dauer die Steinzeugflächen angreifen und außerdem dazu neigen, die Poren zu zuschmieren, anstatt zu reinigen.

Aus der DE-OS 39 26 524 ist ein Reinigungsgerät bekannt, bei dem auf einem saugfähigen Körper ein Wischtuch aufgeklebt ist. Das aufgeklebte Wischtuch ist plüschartig und enthält Faserbündel aus etwa zehn Einzelfasern, die U-förmig gebogen im Grundgewebe mittels Latex befestigt sind. Die U-förmig gebogenen Bündel sind dabei

so ausgerichtet, daß die beiden Schenkel des U von dem Grundgewebe abste-
hen, so daß aus einem Bündel durch die U-förmige Ausrichtung zwei Bündel mit freien vorstehenden Enden resultieren. Dabei weist das Grundgewebe pro cm² etwa 100 bis 150 Faserbündel, somit etwa 200 bis 300 freie Enden von Faserbündeln auf. Jedes Bündel ist aus etwa zehn einzelnen Fasern aufgebaut, somit sind, im Mittel gesehen, etwa 2.000 bis 3.000 Fasern pro cm² vorhanden. Aufgrund der Tatsache, daß aber jeweils zehn Fasern zu einem Bündel zusammengefaßt sind, ist letztendlich ein solches Bündel bei einem Reinigungsprozeß als eine einzige arbeitende "Bündelfaser" anzusehen, da aufgrund der Bündelungen die zehn einzelnen Fasern eng aneinander liegen. Daher sind letztendlich nur etwa 200 bis 300 arbeitende Fasern, nämlich die jeweiligen Faserbündel, vorhanden.

Aus der EP-468 301 A1 ist eine Einrichtung zum Reinigen von Oberflächen bekannt, wobei auf einem flächigen Träger Faserstücke aufgebracht sind, die aus Kunststofffasern bestehen, die mit einem Ende am Träger befestigt sind und mit ihrem anderen Ende auf einer Seite des Trägers frei abste-
hen. Auf der den Faserstücken abgewandten Seite des Trägers ist ein Flächengebilde aus einem saugfähigen und wischfesten Werkstoff aufgebracht. Die Fasern weisen Stärken von 5 bis 30 dtex auf und stehen mit einer Länge von 4 bis 35 mm vom Träger ab. Die Fasern bestehen dabei aus Polyester.

Aus der WO 90/14 039 ist ein Reinigungstuch bekannt, auf dem Florbesätze in mehreren nebeneinander geordneten Zick-Zack-Mustern angeordnet sind. Zwischen den einzelnen Zick-Zack-Mustern ist kein Florbesatz vorhanden.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Feuchtwischtuch zu schaffen, mit dem porige Steinzeugflächen einfach und wirkungsvoll zu reinigen sind.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Feuchtwischtuch eingesetzt wird, das einen textilen flächigen Träger aufweist, von dem 1.000 bis 2.600 einzelne ungebündelte, im Abstand untereinander angeordnete elastische Fasern pro cm² mit einer Länge von 2 bis 12 mm abste-
hen.

Es wurde festgestellt, daß mit derartig feinen Fasern, im dem Längenbereich von 2 bis 12 mm, ein hervorragendes Reinigungsergebnis bei porigen Steinzeugflächen erzielt werden kann. Die einzelnen feinen Fasern können in die feinen Poren eindringen und die darin enthaltenen Schmutzpartikel "herauskratzen". Die feinen Fasern, insbesondere solche aus Kunststoffmaterial weisen, in Zusammenhang mit dem ausgewählten Längenbereich, eine Elastizität auf, daß ein solcher Flor aus feinen Fasern die bei Reinigungsvorgängen übli-

chen Drücke unter leichter Deformierung bzw. Durchbiegung der Fasern ertragen kann, so daß die Enden der Fasern über die glatten Steinzeugflächen streichen und dabei Verschmutzungen lösen und aufnehmen. Gelangen die Fasern nun in den Bereich von Poren, so können sich die deformierten bzw. verbogenen Fasern aufgrund ihrer Elastizität bzw. Steifigkeit entspannen und in die Poren hineintreten und "kratzen" dabei selbst feinste Partikel aus den Poren heraus. Dieser mechanische Vorgang macht chemische Reinigungsmittel im Normalfall entbehrlich, d.h. es reicht vollkommen aus, derartige Böden zur Unterhaltsreinigung mit Wasser ohne chemische Zusatzmittel zu reinigen. Der Flor an feinen Fasern kann aus Kunststofffasern oder als Mischgewebe ausgebildet sein, wobei jedoch der Anteil der Kunststofffasern gegenüber dem Anteil an Naturfasern (z.B. Baumwolle) überwiegt.

Es wurde ferner festgestellt, daß durch das Wasser, das die einzelnen Fasern oberflächlich benetzt, beim Wischen, in Zusammenhang mit der Bewegung der Fasern beim Deformieren und Entspannen, die anhaftenden Partikel nach und nach, vom Boden weg gerichtet, in Richtung textilen Träger transportiert werden. Dieser Vorgang ist bei jeder einzelnen Faser dadurch möglich, daß diese im Abstand untereinander angeordnet sind, so daß genügend Raum zur Verfügung steht, um ein schlangelinienförmiges Verformen und Entspannen an jeder Faser stattfinden zu lassen, wobei die Schutzpartikel nach und nach in Richtung Träger bewegt werden. Dort sammeln sich die vom Steinzeug entfernten Schmutzpartikel an, was sehr einfach zu erkennen ist, und diese können durch Auswaschen des Feuchtwischtuches einfach wieder entfernt werden. Es ist ausreichend, mit einem feuchten, also nicht tiefend nassen Tuch zu arbeiten, um hervorragende Reinigungsergebnisse bei porigen Steinzeugflächen zu erzielen.

Dies hat nun den Vorteil, daß nicht nur auf chemische Zusatzmittel bei einer täglichen Unterhaltsreinigung verzichtet werden kann, sondern daß auch mit wesentlich weniger Wasser gearbeitet werden kann, d.h. daß die zu entsorgenden verschmutzten Wischwassermengen geringer sind. Darüber hinaus hat der Verzicht auf chemische Zusatzmittel den erheblichen Vorteil, daß, insbesondere bei Steinzeugböden, die einer dauernden, meist täglichen Unterhaltsreinigung unterworfen sind, die Haltbarkeit der Oberflächenausgestaltung wesentlich erhöht ist. Sollten extreme Verschmutzungen vorhanden sein, oder aufgrund der Benutzung der Böden wasserunlösliche Verschmutzungen vorhanden sein, beispielsweise in Autohäusern ein gewisser Reifenabrieb oder ein gewisser Ölfilm, so können selbstverständlich auch chemische Zusatzmittel dem Wischwasser zugefügt werden.

Die Feuchtwischtücher haben, insbesondere falls nur Wasser als Reinigungsmittel benutzt wird, eine sehr hohe Lebensdauer, da die Fasern selbst weder mit dem Wasser noch mit den Schmutzpartikeln unlösliche Verbindungen eingehen.

Somit wird die Aufgabe vollkommen gelöst.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen die Fasern eine Länge von 4 bis 10 mm, insbesondere eine Länge im Bereich von 6 mm auf.

Diese Bereiche haben sich insbesondere für die in Gebäuden üblichen Böden als besonders vorteilhaft herausgestellt, d.h. in diesen Längenbereichen können besonders gute Ergebnisse erzielt werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind 1.400 bis 2.200 Fasern pro cm², insbesondere 1.800 Fasern pro cm² vorhanden.

In dieser Faserdichte können bei porigen Steinzeugflächen besonders gute Ergebnisse erzielt werden, wobei sich die Auswahl je nach Feinheit und auch Zahl der vorhandenen Poren richten kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Fasern Polyesterfasern.

Der Einsatz von Polyesterfasern hat den erheblichen Vorteil, daß diese, auch im Feuchtzustand, eine erhebliche Affinität zu Schmutz und Fettpartikeln haben, die dafür sorgt, daß solche Partikel an den Fasern haften. Das Deformieren/Durchbiegen und Entspannen der einzelnen Fasern beim Wischvorgang in Zusammenhang mit dem vorhandenen Wasserfeuchtheitsfilm verursacht, daß die an den Polyesterfasern haftenden Schmutzpartikel besonders rasch in Richtung Träger transportiert und dort gesammelt werden. Fasern aus Polyester haben zum einen eine hohe mechanische Stabilität und außerdem eine ausreichende Elastizität, so daß einerseits der feine Faserflor erhebliche Drücke beim Wischvorgang aufnehmen kann und dennoch die Fasern aufgrund ihrer Elastizität sich in die Poren hinein entspannen und dort schon allein durch das mechanische Auftreffen Schmutzpartikel ablösen können.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist auch der Träger aus Polyester hergestellt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß nicht nur die Herstellung des Feuchtwischtuches als Gewebe vereinfacht ist, sondern daß die lediglich unter Zuhilfenahme von Wasser entfernbaren Schmutzpartikel sich in dem textilen Flächenträger aus Polyester hervorragend sammeln und dort sehr einfach ausgewaschen werden können.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen die Fasern eine scharfe Schnittkante auf.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die scharfen Schnittkanten besonders dazu geeignet

sind, mikroskopisch kleine Verunreinigungen aus den Poren herauszukratzen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung verläuft die Schnittkante geneigt zur Längsachse einer Faser.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß durch die Neigung der Schnittkante gegenüber der Längsachse in einem Umfangsbereich einer Faser eine besonders spitze Kante entsteht, die das Herauskratzen der Verunreinigungen aus den Poren begünstigt.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen die Fasern eine zylindrische Form auf.

Diese Maßnahme hat nun den Vorteil, daß aufgrund der zylindrischen Geometrie sehr elastische und zugleich mechanisch stabile Fasern bereitgestellt sind, die neben einem hervorragenden Reinigungsergebnis auch für eine lange Lebensdauer des Tuches sorgen. Die zylindrische Form weist in sämtliche Arbeitsrichtungen gleiche Eigenschaften auf, so daß, unabhängig von der Wischrichtung gleiche Arbeitsergebnisse erzielt werden können. Dadurch ist auch der Einsatz eines erfindungsgemäßen Feuchtwischtuches als "Pad-Scheibe" auf rotierenden Reinigungsgeräten möglich.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Fasern gekrümmt, insbesondere sind diese schlangelinienförmig gekrümmt.

Diese Maßnahme hat den erheblichen Vorteil, daß durch die den Fasern schon originär bei der Herstellung verliehene Krümmung, diese sich dann definiert krümmen, wenn das Feuchtwischtuch über einen Grund geführt wird. Dadurch können beispielsweise die Fasern relativ nah beieinander angeordnet sein und werden sich dann bei einem definierten Krümmen nicht berühren, wenn beispielsweise in einem Flächenbereich des Feuchtwischtuches sich alle Fasern in ein und die selbe Richtung krümmen oder ausbauchen. Dadurch kann jede einzelne Faser durch periodisches Entspannen und Krümmen zum Abtransport der an der Faser haftenden Schmutzpartikel in Richtung Träger frei und ungehindert von benachbarten Fasern beitragen. Dies trägt über die Gesamtfläche des Feuchtwischtuches gesehen zu einer erheblichen Kapazität an Schmutzaufnahme bei, wobei außerdem die am freien Endbereich einer Faser ergriffenen Schmutzpartikel noch während ein und desselben Wischvorganges rasch in Richtung Träger transportiert werden können, so daß die Enden der Fasern wieder frei von Schmutzpartikeln sind und neue aufnehmen können.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind vorgenannte Feuchtwischtücher als Bezüge von Reinigungsgeräten einzusetzen.

Dabei ist von besonderem Vorteil, insbesondere bei dem Einsatz zur Erhaltungereinigung von gewerblich genutzten Räumen wie Büroräume oder

Ausstellungsräume, daß das Feuchtwischtuch die Maße 50 x 13 cm aufweist.

In diesem Größenbereich ist mit an sich bekannten Reinigungsgeräten, und mit den von diesen ausgeübten oder bei deren Handhabung üblichen Arbeitsdrücken ein hervorragendes Reinigungsergebnis mit dem feinfaserigen Flor aus Kunststoffasern zu erzielen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung hat sich herausgestellt, daß bei der Unterhaltsreinigung von Feinsteinzeugflächen, insbesondere bei in privaten Haushalten vorhandenen Fliesen, ein Feuchtwischtuch in den Maßen von 40 x 13 cm oder 40 x 11 cm hervorragende Reinigungsergebnisse liefert.

Diese Größe erlaubt, den, beispielsweise von einer Hausfrau bei einem Reinigungsvorgang üblicherweise mit einem von Hand habbaren Reinigungsgerät ausgeübten Druck optimal zu Reinigungszwecken umzusetzen.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und nachstehend zu erläuternden Merkmale nicht nur in den genannten Kombinationen, sondern auch in anderen Kombinationen und in Alleinstellung einsetzbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand einiger ausgewählter Ausführungsbeispiele in Zusammenhang mit den beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben und erläutert. Es zeigen

Fig. 1 stark schematisiert in perspektivischer Ansicht ein Reinigungsgerät, das mit einem Bezug in Form eines erfindungsgemäßen Feuchtwischtuchs versehen ist, und

Fig. 2 einen stark vergrößerten ausschnittweisen Schnitt im freien Endbereich der Fasern eines erfindungsgemäßen Feuchtwischtuches in Arbeitseinsatz beim Reinigen einer porigen Steinzeugfläche.

In Fig. 1 ist ein Reinigungsgerät in seiner Gesamtheit mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet.

Das Reinigungsgerät 10 weist eine Stange 12 auf, über die das Reinigungsgerät 10 beispielsweise von Hand ergreifbar ist.

Am bodenseitigen Ende der Stange 12 ist eine mehrteilige Trägerplatte 14 vorgesehen, die Seitenflügel 16 und 18 aufweist.

An einer Unterseite der Trägerplatte 14, die der Seite, an der diese mit der Stange 12 versehen ist, gegenüberliegt, ist ein Feuchtwischtuch 20 angebracht.

Das Feuchtwischtuch 20 weist einen textilen flächigen Träger 12 aus einem Wirkstoff aus Polyestermaterial auf.

Vom Träger 22 steht, etwa rechtwinklig, ein Flor 24 an Fasern 26 vor.

Auf der dem Flor 24 gegenüberliegenden Fläche ist der Träger 22 mit Laschen 28 und 30 versehen, die dessen Schmalseite übergreifen.

Zum Anbringen des Feuchtwischtuches 20 an die Trägerplatte 14 können die Seitenflügel 16, 18 über einen (hier nicht näher dargestellten) Mechanismus in Richtung Stange 12 verschwenkt bzw. bewegt werden.

Wie der perspektivischen Darstellung von Fig. 1 zu entnehmen ist, entspricht die Fläche der Trägerplatte 14 etwa der Fläche des Trägers 22, so daß das Feuchtwischtuch 20 straff sitzend auf der Trägerplatte 14 aufgenommen ist.

Im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Feuchtwischtuch 20 die Maße 50 x 13 cm auf. Die Länge der Fasern 26 beträgt 6 mm, und es sind etwa 1.800 Fasern pro cm² vorhanden.

Je nach Einsatzgebiet, d.h. je nach Ausgestaltung des Reinigungsgerätes bzw. nach Ausgestaltung der Oberfläche des zu reinigenden Steinzeuges weisen die Fasern 26 eine Länge im Bereich zwischen 4 und 10 mm auf, bei besonders feinporigen Böden im Bereich bis 2 mm, bei besonders tiefporigen Steinzeugflächen bis 12 mm.

Die Feinheit der Fasern 26 liegt im Bereich zwischen 1 und 100 dtex und sie bestehen aus einem Polyester-Material.

Der Träger 22 besteht aus einem gewirkten textilen Material aus Polyester, das Gewicht eines Feuchtwischtuches 20 liegt im Bereich von 540 g pro m².

Um dem Träger eine gewisse Steifigkeit zu verleihen, ist dieser verstärkt, beispielsweise durch harzen.

Die Form und Größe des Feuchtwischtuches 20 entspricht dem jeweiligen Einsatzgebiet, bzw. dem Reinigungsgerät, auf das es aufgespannt werden soll, wobei typische Maße im Bereich von 50 x 13 cm, 40 x 13 cm oder 40 x 11 cm liegen.

Das Feuchtwischtuch 20 kann auch als "Padscheibe" ausgebildet sein, um in Zusammenhang mit einem rotierenden Reinigungsgerät Einsatz zu finden.

Das Feuchtwischtuch 20 kann auch als von Hand handhabbares Feuchtwischtuch ausgebildet sein, also ohne die Zuhilfenahme von Reinigungsgeräten 10 verwendet werden.

Die Arbeitsweise eines erfindungsgemäßen Feuchtwischtuches 20 soll näher in Zusammenhang mit Fig. 2 erläutert werden.

Ein Boden 32, beispielsweise ein nicht glasierter Natursteinboden weist an seiner Oberfläche 33 zahlreiche Poren 34 auf.

Die Poren 34 stammen entweder von dem Natursteinmaterial selbst her oder sind durch Bearbeitungsvorgänge, wie Schneiden oder Schleifen der Oberfläche 33 entstanden.

Die Weite der Poren 34 liegt im Bereich von Bruchteilen von Millimetern.

Zum Reinigen wird ein erfindungsgemäßes Feuchtwischtuch 20, das beispielsweise auf das in Fig. 1 dargestellte Reinigungsgerät 10 aufgespannt ist, mit so viel Wasser in Berührung gebracht, daß es feucht, jedoch nicht tiefend naß ist.

Die Feuchtigkeit haftet an der Oberfläche der Fasern, wie das beispielsweise durch die Wassertropfen 38, 38', 38'' an der Faser 36 dargestellt ist.

Wird das Feuchtwischtuch 20 über die Oberfläche 33 geführt, wie das beispielsweise in Fig. 2 durch einen Pfeil 35 dargestellt ist, werden die Fasern aufgrund des ausgeübten Druckes deformiert oder verbogen, wobei das, wie das beispielsweise an Hand der Faser 36 dargestellt ist, nicht nur in bogenförmiger, sondern auch in schlangenliniiger Form geschieht.

Dieses Biegen wird dadurch erleichtert und in eine vorbestimmte Richtung geführt, daß den Fasern schon bei der Herstellung eine gekrümmte, insbesondere eine schlangenlinienförmige Form verliehen wird, wie das bei der Faser 42 ersichtlich ist. Dadurch, daß die einzelnen bzw. vereinzelt Fasern im Abstand untereinander angeordnet sind, berührt eine "gebogene bzw. gespannte" Faser nicht eine benachbarte Faser.

Gelangen die Fasern in den Bereich einer Pore 34, so können diese sich schlagartig in die Pore 34 hineinbewegen und dabei teilweise entspannen, wie das an Hand der Fasern 42 und 44 dargestellt ist.

Aufgrund der Tatsache, daß die Fasern endseitig abgeschnitten sind, weisen sie eine relativ scharfe Schnittkante 40 auf, wie das an Hand der Faser 36 demonstriert ist. Schmutzpartikel 48 und 50 können durch die Fasern 42 und 44 aus der Pore 34 herausgekratzt werden, wobei die feinen Fasern 42 und 44 kleinste, auch mikroskopische Unebenheiten der Pore 34 überstreichen und die entsprechenden Schmutzpartikel 48, 50 entfernen.

Zur Verstärkung der Kratzwirkung der Kante 40 kann diese geneigt zur Mittellängsachse der Faser 36 verlaufen.

Durch das nachfolgende Deformieren bzw. in Zusammenhang mit der weiteren Wischbewegung wandern die Schmutzpartikel in Zusammenwirkung mit der Feuchtigkeit in Richtung Träger 22, wie dies in Fig. 2 durch einen Pfeil 61 dargestellt ist.

So ist zu erkennen, daß beispielsweise ein Schmutzpartikel 54 in einem Feuchtigkeitstropfen 56 gefangen ist, der aufgrund der Spann/Entspannbewegung der Fasern nach und nach in Richtung Träger 22 bewegt wird.

Es ist auch gleichermaßen möglich, daß ein Feuchtigkeitstropfen 56 ein Schmutzpartikel 58 Richtung Träger 22 vor sich herschiebt.

Die genauen Vorgänge hängen von der Natur der Schmutzpartikel 58 ab, d.h. ob sie von Wasser benetzt werden oder nicht.

Aufgrund des zuvor erwähnten Abstandes der Fasern untereinander, der im in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel etwa gleichbleibend ist, kann der Transport der Schmutzpartikel 54, 58 einer Faser 52 ungestört durch die benachbarten Fasern ablaufen.

Die sich im Bereich des Trägers 22 ansammelnden Schmutzpartikel können dann aus dem gewirkten Material einfach ausgewaschen werden, so daß das Feuchtwischtuch 20 sofort für einen neuen Reinigungsvorgang zur Verfügung steht.

Patentansprüche

1. Feuchtwischtuch zum Reinigen von porigen Steinzeugflächen, mit einem textilen flächigen Träger (22), von dem 1.000 bis 2.600 einzelne ungebündelte, im Abstand untereinander angeordnete elastische Fasern (26, 36, 42, 44, 52) pro cm² mit einer Länge von 2 bis 12 mm abstehen.
2. Feuchtwischtuch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (26, 36, 42, 44, 52) eine Länge im Bereich von 4 bis 10 mm aufweisen.
3. Feuchtwischtuch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (26, 36, 42, 44, 52) eine Länge von etwa 6 mm aufweisen.
4. Feuchtwischtuch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß etwa 1.400 bis 2.200 Fasern (26, 36, 42, 44, 52) pro cm² vorhanden sind.
5. Feuchtwischtuch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß etwa 1.800 Fasern (26, 36, 42, 44, 52) pro cm² vorhanden sind.
6. Feuchtwischtuch nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (26, 36, 42, 44, 52) Polyesterfasern sind.
7. Feuchtwischtuch nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (22) ebenfalls aus Polyester hergestellt ist.
8. Feuchtwischtuch nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (26, 36, 42, 44, 52) am freien Ende eine scharfe Schnittkante (40) aufweisen.
9. Feuchtwischtuch nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittkante (40) geneigt zur Längsachse einer Faser (36) verläuft.
10. Feuchtwischtuch nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (26, 36, 42, 44, 52) zylindrisch sind.
11. Feuchtwischtuch nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern (26, 36, 42, 44, 52) gekrümmt sind, insbesondere schlangenlinienförmig gekrümmt sind.
12. Reinigungsgerät zum Reinigen von porigen Steinzeugflächen, das als Bezug ein Feuchtwischtuch (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 aufweist.
13. Reinigungsgerät nach Anspruch 12 zur Erhaltungereinigung von gewerblich genutzten Räumen, wie Büroräume, Ausstellungsräume und dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß das Feuchtwischtuch (20) die Maße 50 x 13 cm aufweist.
14. Reinigungsgerät nach Anspruch 12, zur Erhaltungereinigung von Feinsteinzeug, insbesondere zur Reinigung von in privaten Haushalten vorhandenen Fliesen, dadurch gekennzeichnet, daß das Feuchtwischtuch (20) die Maße 40 x 13 cm oder 40 x 11 cm aufweist.

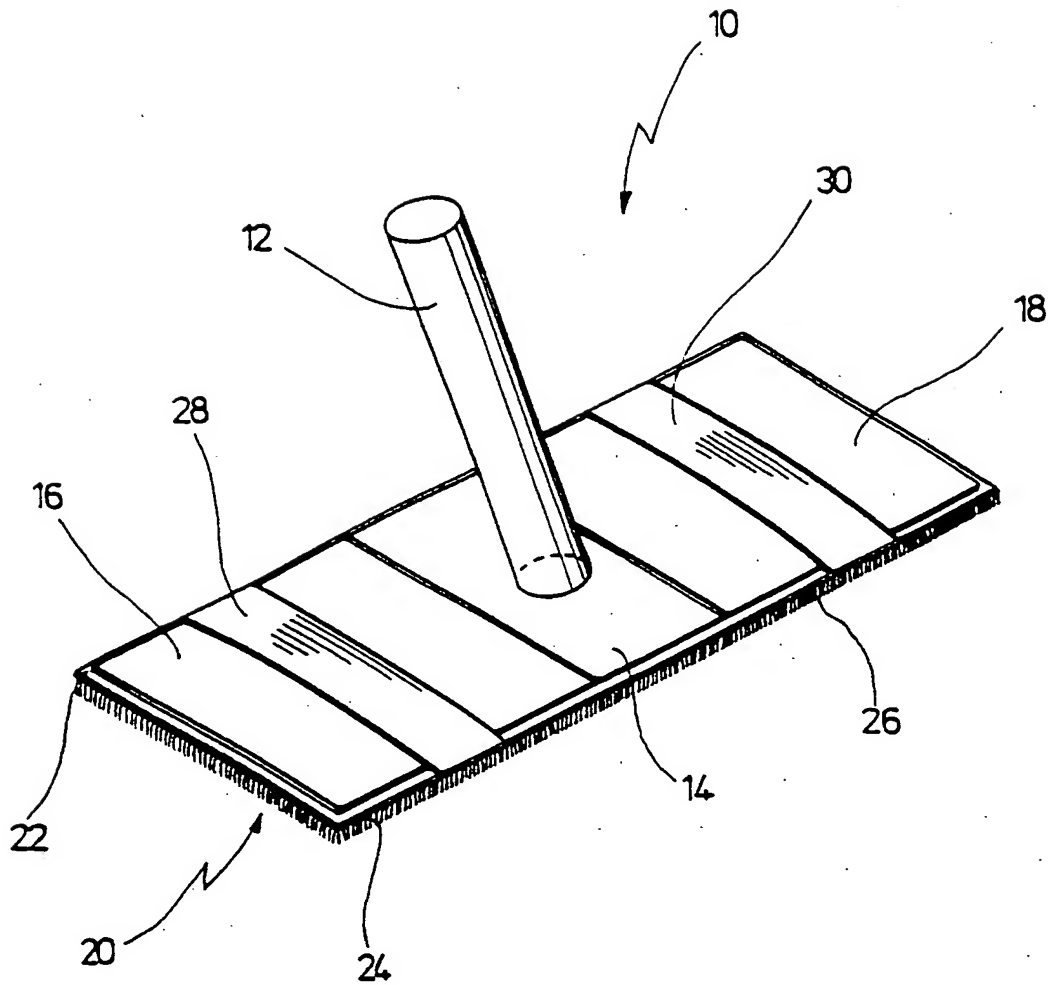


Fig. 1

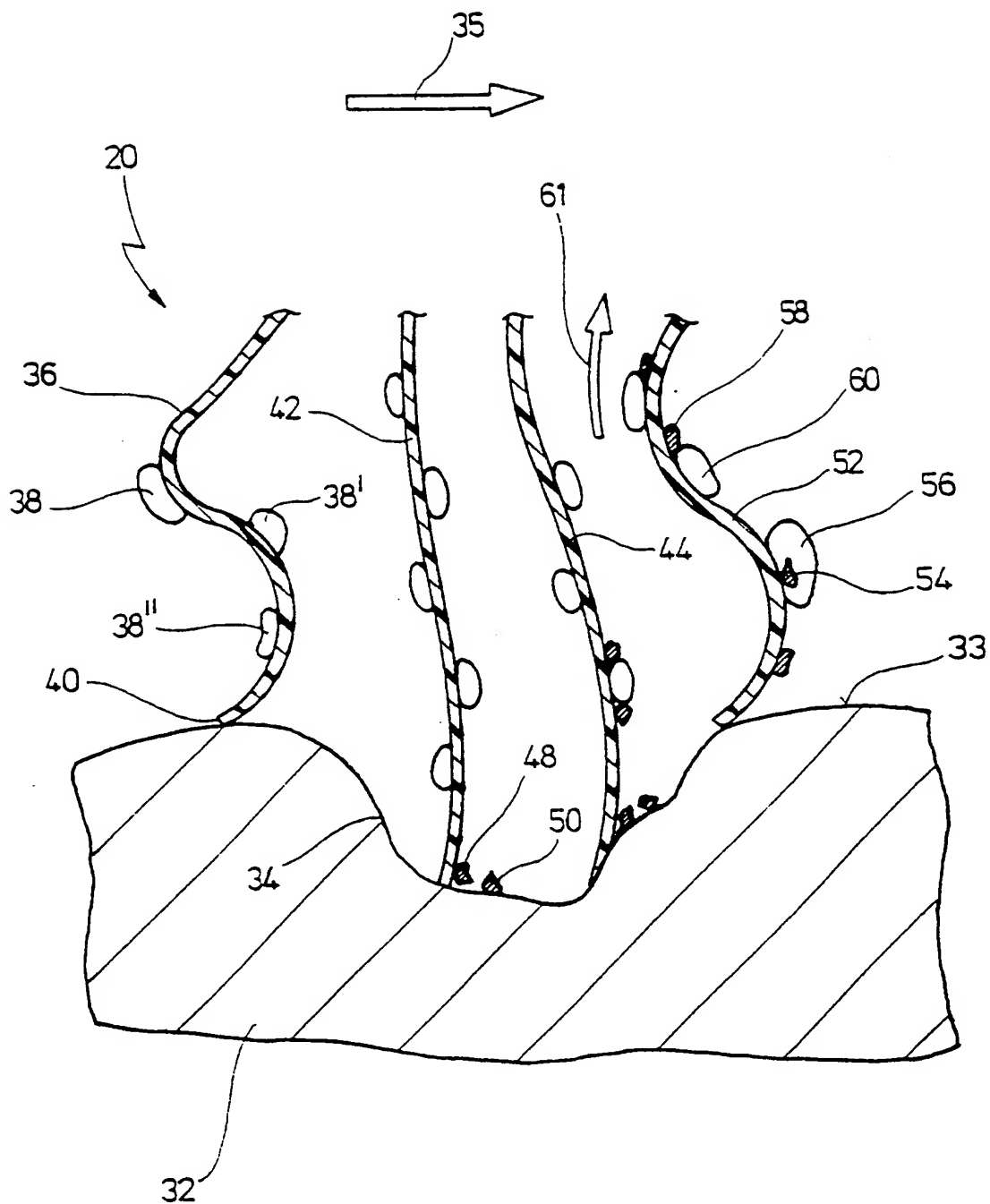


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 6829

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	US-A-3 827 099 (E.J. ALLAIRE) * das ganze Dokument *	1	A47L13/20

A	DE-U-93 01 534 (CORONET-WERKE GMBH) * Ansprüche; Abbildungen *	1	

A	US-A-3 638 270 (N.C. SCHLEGEL JR) * Spalte 5, Zeile 31 - Spalte 6, Zeile 54; Abbildungen 5-13 *	1	

A	US-A-3 626 509 (J.M. RONES) * Spalte 1, Zeile 26 - Spalte 2, Zeile 63; Abbildungen *	1	

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 329 (C-0963) 17. Juli 1992 & JP-A-40 096 724 (KAO CO) 30. März 1992 * Zusammenfassung *		

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 388 (C-0872) 2. Oktober 1991 & JP-A-31 059 627 (MITSUBISHI RAYON CO LTD) 9. Juli 1991 * Zusammenfassung *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. August 1994	Prüfer Vanmol, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (01.82) (P04.C03)

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)